

DIALOG(R) File 347:JAPIO

(c) 2001 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

04130312      \*\*Image available\*\*

CARD TYPE ELECTRONIC TUNER

PUB. NO.:        05 -122012    [JP 5122012    A]

PUBLISHED:      May 18, 1993 (19930518)

INVENTOR(s):    ITO KATSUO

KINOSHITA KAZUNORI

APPLICANT(s):   MURATA MFG CO LTD [000623] (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)

APPL. NO.:      03-278199    [JP 91278199]

FILED:          October 25, 1991 (19911025)

INTL CLASS:     [5] H03J-005/24

JAPIO CLASS:    44.2 (COMMUNICATION -- Transmission Systems); 44.6  
(COMMUNICATION -- Television)

JAPIO KEYWORD: R124 (CHEMISTRY -- Epoxy Resins)

JOURNAL:        Section: E, Section No. 1427, Vol. 17, No. 487, Pg. 29,  
September 03, 1993 (19930903)

#### ABSTRACT

PURPOSE: To provide an externally mounted electronic tuner capable of receiving by being mounted on a main body only when the video and sound of TV are to be received in an equipment such as a personal computer or an 8mm video unnecessitating tuners normally.

CONSTITUTION: Within a card type case main body 3, a print circuit board 6 composing a tuner circuit part 9, a channel control circuit part 10 and a demodulation circuit part 11 is positioned, and a connector 8 performing the input/output of a signal for the print circuit board 6 is arranged along a side of the case main body 3. Shield members 43, 44 are mounted on the print circuit board 6, respectively, relating to areas 40, 41 composing the tuner circuit part 9 and the channel control circuit part 10. The case main body 3 has a top panel wall 4a and a side surface wall 4b.

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-122012

(43)公開日 平成5年(1993)5月18日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

H 0 3 J 5/24

識別記号

庁内整理番号

7341-5K

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全6頁)

(21)出願番号

特願平3-278199

(22)出願日

平成3年(1991)10月25日

(71)出願人 000006231

株式会社村田製作所

京都府長岡京市天神二丁目26番10号

(72)発明者 伊藤 勝男

京都府長岡京市天神二丁目26番10号 株式会社村田製作所内

(72)発明者 木下 一則

京都府長岡京市天神二丁目26番10号 株式会社村田製作所内

(74)代理人 弁理士 深見 久郎 (外2名)

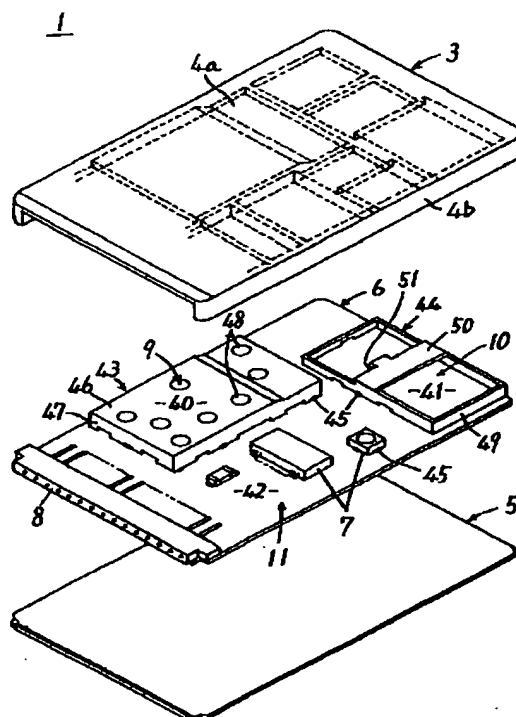
(54)【発明の名称】 カード型電子チューナ

(57)【要約】

【目的】 常時、チューナを必要としないパーソナルコンピュータまたは8ミリビデオのような機器において、テレビジョンの映像および音声を受信したいときのみ、本体に装着して、受信を可能とする、外付けの電子チューナを得る。

【構成】 カード型のケース本体3内に、チューナ回路部9、チャンネル制御回路部10および復調回路部11を構成するプリント回路基板6を位置決めし、プリント回路基板6に対する信号の入出力を行なうコネクタ8を、ケース本体3の1つの辺に沿って配置する。チューナ回路部9およびチャンネル制御回路部10を構成する領域40、41に関連して、プリント回路基板6上には、シールド部材43、44がそれぞれ取付けられる。ケース本体3は、天面壁4aおよび側面壁4bを有する。

【効果】 得られたカード型電子チューナは、従来から汎用されているICメモリーカードと同様の取扱いを行なうことができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 カード型のケースと、

前記ケース内に収納され、かつチューナ回路部、チャンネル制御回路部および復調回路部を別々の領域に構成する回路基板と、

前記回路基板に電氣的に接続され、かつ前記ケースの1つの辺に沿って配置されるコネクタとを備え、

前記回路基板上に、少なくとも前記チューナ回路部が構成された領域を覆うシールド部材が取付けられ、

前記ケースは、前記回路基板を位置決めしかつ覆う、天面壁および側面壁を有するケース本体を備える、  
カード型電子チューナ。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、電子チューナに関するもので、特に、このような電子チューナの形態の改良に関するものである。

【0002】

【従来の技術】テレビジョン受像機は、チューナを必要とし、このようなチューナとして、最近では、電子チューナが広く用いられている。電子チューナは、多くの場合、UHFおよびVHFの両信号を選択的にチューニングするためのチューナ回路部およびチャンネル制御回路部を備えている。

【0003】このような電子チューナは、テレビジョン受像機の本体内部に内蔵される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】現在、一般に使用されている映像表示機能を有する機器として、上述したテレビジョン受像機他、たとえば、ディスプレイを備えるパーソナルコンピュータ、いわゆる8ミリビデオのような映像機器、情報機器などがある。当然のことながら、これらの映像機器または情報機器には、チューナが内蔵されていないため、テレビジョン放送を受信して、その映像および音声を出力することができない。

【0005】しかしながら、これらの映像機器および情報機器は、チューナさえ備えればテレビジョン受像機としても用いるのに十分な機能を既に備えている場合が多い。したがって、これら映像機器または情報機器を、必要に応じてテレビジョン受像機としても用いることができるようにされていると、これら機器の用途を広げることができ、その結果、商品価値を高めることができる。

【0006】それゆえに、この発明は、上述のような要望を電子チューナの構造を改良することにより満たすとするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】この発明では、上述した技術的課題を解決するため、カード型電子チューナが提供される。

【0008】このカード型電子チューナは、カード型の

ケースと、前記ケース内に収納され、かつチューナ回路部、チャンネル制御回路部および復調回路部を別々の領域に構成する回路基板と、前記回路基板に電氣的に接続され、かつ前記ケースの1つの辺に沿って配置されるコネクタとを備える。

【0009】さらに、回路基板上には、少なくともチューナ回路部が構成された領域を覆うシールド部材が取付けられ、また、ケースは、前記回路基板を位置決めしかつ覆う、天面壁および側面壁を有するケース本体を備える。

【0010】

【作用】この発明によれば、受信に必要な周辺回路も含めて電子チューナに必要な回路が、カード型のケースに収納されるとともに、信号の入出力は、コネクタを介して行なうことができる。

【0011】また、シールド部材は、少なくともチューナ回路部と他の回路部および外部との間をシールドする作用を果たす。

【0012】また、上述したように、シールド部材が設けられることから、ケースには、シールド作用を有していることが特に要求されないで、ケースは、たとえば樹脂から成形されてもよく、そのため、天面壁および側面壁を有するケース本体を樹脂により構成することが可能となる。

【0013】

【発明の効果】したがって、この発明によれば、たとえばICメモリーカードのように、全体としてカード型とされた電子チューナが得られる。このようなカード型電子チューナは、保管および携帯が容易であり、また、種々の映像機器または情報機器のためのオプション付属品として取り扱うのに適している。そのため、たとえば映像機器または情報機器におけるテレビジョン受像機としての機能のように、常時使用しない機能をこれら機器の本体内部に収納する必要がないので、このような機器の寸法および重量が増すことを防止できる。

【0014】また、この発明によるカード型電子チューナには、受信に必要な周辺回路も含めてチューナにとって必要な回路をすべて備えており、かつ、信号の入出力がコネクタを介して行なえるようにされているので、必要なときに、たとえば映像機器または情報機器の本体に装着することにより、これらをテレビジョン受像機として機能させることができる。この場合、映像機器または情報機器の本体には、当該カード型電子チューナを装着できる、たとえばスロットを設けておき、このスロットに関連して、カード型電子チューナに設けられるコネクタと対をなすコネクタを設けておけばよい。なお、このようなスロットを、他の機能カードと共用できるようにしておけば、たとえばスイッチによる切換えにより、複数のオプション機能を1つの機器に対して与えることが容易になる。

【0015】また、前述したシールド部材は、少なくともチューナ回路部と他の回路部との間の不要な電磁的干渉を遮断するとともに、外部ノイズをも遮断することができるので、当該カード型電子チューナ全体の性能を安定化させることができる。

【0016】また、シールド部材は、他の電子部品と同様、半田付け等により回路基板上に取付けられるので、シールド部材を回路基板と共に取扱うことができる。したがって、当該カード型電子チューナの組立作業の能率化を図ることができる。

【0017】また、シールド部材にチューナ回路部を調整するための穴を設けておけば、回路基板上にシールド部材を取付けた状態で、チューナ回路部の調整を行なうことができる。たとえば、シールド部材を取付ける前にチューナ回路部の調整を行なった場合、その後、シールド部材を取付けたとき、シールド部材による電磁的干渉のため、調整ずれが生じてしまうことがあるが、上述のように、シールド部材を取付けた後に調整を行なえば、このような調整ずれが生じることを防止できる。このことは、また、回路基板をケースに組込む前に、その良否を判定できることを意味し、それゆえに、良品の回路基板のみを用いて、カード型電子チューナを組立てることができる。製造作業の無駄をなくすることができる。

【0018】また、ケースは、天面壁および側面壁を有するケース本体を備えているので、薄型化されそれゆえに剛性が不足しがちなケースの剛性を高めることができる。また、回路基板上にはシールド部材が取付けられるので、ケースには、シールド性が特に要求されない。それゆえに、ケース本体を問題なく樹脂から構成することができ、それゆえに、ケース本体を得ることが容易になる。

【0019】

【実施例】図1に、この発明の一実施例によるカード型電子チューナ1を構成する要素が分解されて斜視図で示されている。図2は、図1に示した要素によって得られたカード型電子チューナ1の外観を示す斜視図である。図3は、図2の線I-I-I-Iに沿う拡大断面図である。図4は、カード型電子チューナ1内に与えられる電気回路を示すブロック図である。

【0020】カード型電子チューナ1は、カード型のケース2を備える。ケース2は、ケース本体3および下カバー5を備える。このようなケース2は、好ましくは、汎用されているICメモリカードと実質的に同じ寸法にされる。

【0021】ケース本体3は、天面壁4aおよび側面壁4bを有し、たとえば、ガラス繊維で強化されたポリフェニレンサルファイド、ポリエチレンテレフタレート、ポリカーボネートのような剛性が高められた合成樹脂からなる成型品をもって構成される。このようなケース本体3には、シールド性向上の目的で、必要部分に、金属

めっきまたは導電塗装等が施されてもよい。

【0022】下カバー5は、シールド性を発揮するため、金属板のような導電性材料から構成される。

【0023】このようなケース2内には、回路基板が収納される。回路基板は、この実施例では、プリント回路基板6を備える。プリント回路基板6には、たとえば、厚さ0.5mmのガラスエポキシ基板で構成される両面配線タイプのものが用いられる。プリント回路基板6の上面には、所要の電子部品7およびコネクタ8が表面実装される。プリント回路基板6の下面には、上面の配線とスルーホールを介して電氣的に接続される、所要の配線およびアース配線が設けられている。プリント回路基板6の下面は、図示しないが、絶縁膜で覆われる。

【0024】なお、プリント回路基板6は、その材質がたとえばセラミックであってもよく、また、多層の構造を有するものであってもよい。また、ケース本体3および下カバー5の各外面は、適宜、印刷等を施すための面として使用することができる。

【0025】前述のように、プリント回路基板6に表面実装されたコネクタ8は、ソケットタイプとされ、ケース2のたとえば短辺に沿って配置される。

【0026】所要の電子部品7およびコネクタ8を実装したプリント回路基板6は、ケース2内において、主としてケース本体3によって位置決めされる。下カバー5のケース本体3への固定は、たとえば、ねじ止め、接着、溶着等の方法によって行なわれる。

【0027】図1および図3に示した電子部品7に代表されるように、プリント回路基板6上には、種々の回路が構成される。このプリント回路基板6上に構成される回路が、図4に示されている。

【0028】図4を参照して、プリント回路基板6上に構成される回路は、大別して、チューナ回路部9、チャンネル制御回路部10および復調回路部11を備える。また、チューナ回路部9は、VHF回路部12およびUHF回路部13を備える。

【0029】U/V信号入力端子14から入力されたUHF/VHF信号は、分配器15によって分配され、対応の回路部12または13に入力される。これら回路部12および13は、それぞれ、バンドパスフィルタ16および17、増幅器18および19、ならびにバンドパスフィルタ20および21を備える。

【0030】チャンネル制御回路部10は、チャンネル制御回路22を備え、チャンネル制御回路22の出力は、局部発振回路23および24に入力される。一方の局部発振回路24から出力される局部発振信号は、混合回路25において、UHF回路部13のバンドパスフィルタ21から出力される高周波信号と混合され、次いで、混合/増幅回路26において、増幅される。他方、局部発振回路23から出力される局部発振信号は、混合/増幅回路26において、VHF回路部12のバンドパ

スフィルタ20から出力される高周波信号と混合される。

【0031】混合／増幅回路26から出力される中間周波信号は、バンドパスフィルタ27を通して、復調回路部11に備える増幅器28に入力される。増幅器28によって増幅された信号は、弾性表面波フィルタ29を介して復調回路30に入力される。復調回路30においては、映像信号がAM検波され、また音声信号がFM検波されることによって、映像信号および音声信号に復調され、それぞれ、映像信号出力端子31および音声信号出力端子32に与えられる。また、復調回路30からは、同期信号出力端子33に同期信号が与えられる。

【0032】さらに、前述したプリント回路基板6には、その上に構成される全体の回路に電源電圧を供給するための電源電圧端子34、チャンネル制御回路部10にチューニング電圧を供給するためのチューニング電圧端子35、チャンネル制御回路部10にクロック信号、データ信号およびイネーブル信号をそれぞれ与えるためのクロック端子36、データ端子37およびイネーブル端子35、ならびにアース端子39が形成されている。

【0033】このようにプリント回路基板6上に形成される端子14、31～39は、それぞれ、コネクタ8に備える対応の接点に電気的に接続される。

【0034】上述したチューナ回路部9、チャンネル制御回路部10および復調回路部11は、それぞれ、プリント回路基板6上で第1の領域40、第2の領域41および第3の領域42に配置される。第1の領域40におけるチューナ回路部9に含まれるVHF回路部12およびUHF回路部13の位置関係は、任意に変更することができる。

【0035】第1の領域40、すなわちチューナ回路部9が構成された領域を覆うように、箱状のシールド部材43がプリント回路基板6上に取付けられている。また、第2の領域41、すなわちチャンネル制御回路部10が構成された領域を取囲むように、別のシールド部材44がプリント回路基板6上に取付けられている。これらシールド部材43および44は、他の電子部品7と同様、半田45により、プリント回路基板6に固定される。このとき、シールド部材43および44は、半田45を介して、プリント回路基板6上のアースランド（図示せず）に電気的に接続される。なお、これらシールド部材43および44をプリント回路基板6に対して位置決めするため、これらシールド部材43および44の各一部を受入れるスロット等をプリント回路基板6に設けてもよい。

【0036】チューナ回路部9を覆うシールド部材43は、上面壁46およびこの上面壁46の周縁部から垂直方向に延びる側面壁47を備える。上面壁46には、複数の調整用穴48が設けられる。これら調整用穴48の下方には、調整されるべき電子部品7が位置される（図

3参照）。側面壁47は、チューナ回路部9と他の回路部10および11ならびに外部との間をシールドするように作用する。

【0037】チャンネル制御回路部10を取囲むように設けられたシールド部材44は、側面壁49を主体とするもので、比較的幅の狭い上面壁50には、下方へ延びる接触片51が設けられる。接触片51は、図示しないが、プリント回路基板6上のアースランドおよび／またはプリント回路基板6を貫通して下カバー5に接触する。

【0038】この実施例では、チューナ回路部9およびチャンネル制御回路部10のそれぞれに関連してシールド部材43および44が設けられたが、さらに、復調回路部11に関連してシールド部材が設けられてもよい。また、このようなシールド部材が特に必要なのは、外部ノイズに対し影響を受けやすい回路部だけであり、それゆえに、シールド部材43のみを設け、シールド部材44は省略してもよい。また、シールド部材43に関して、その側面壁47は、チューナ回路部9を全周にわたって取囲むように設けられたが、シールド性の必要とされるレベルに応じて、側面壁47の一部が除去されてもよい。

【0039】図1において、ケース本体3の下面が破線で示されている。また、図3において、ケース本体3が断面で示されている。これら図1および図3からわかるように、ケース本体3は、プリント回路基板6上の回路部9、10、11と対向する部分において、肉厚が場所によって異ならされている。これは、プリント回路基板6上に取付けられる電子部品7ならびにシールド部材43および44に干渉しない程度に部分的にでもケース本体3の肉厚を厚くし、ケース本体3の剛性を高めようとするものである。したがって、ケース本体3の下面には、いくつかの段差およびリブを見ることができる。また、シールド部材43の上面壁46に設けられる段差およびシールド部材44の側面壁49に設けられる段差も、ケース本体3の肉厚を可能な限り厚くできるようにするための配慮に基づいている。

【0040】なお、上述した実施例では、下カバー5が用いられたが、プリント回路基板6の下面を、ほぼ全面、アース面にできる場合などにおいては、これを省略してもよい。

【0041】また、図示の実施例では備えていないが、受信アンテナを、このようなカード型電子チューナに、外付けまたは内蔵してもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例によるカード型電子チューナ1に含まれる要素を分解して示す斜視図である。

【図2】図1に示したカード型電子チューナ1の外観を示す斜視図である。

【図3】図2の線I-I-I-Iに沿う拡大断面図であ

る。

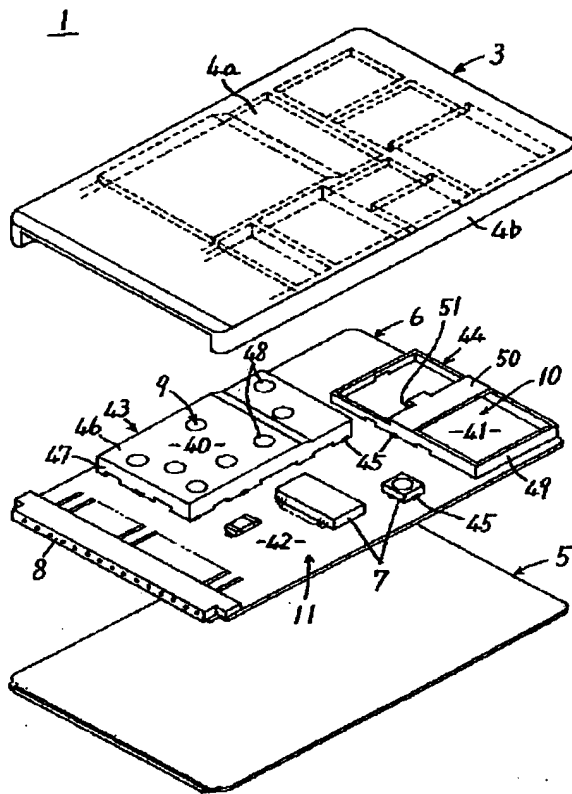
【図4】図1および図3に示したプリント回路基板6上に構成される電気回路を示すブロック図である。

【符号の説明】

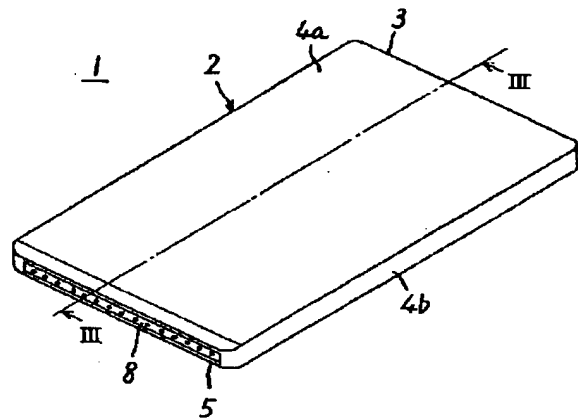
- 1 カード型電子チューナ
- 2 ケース
- 3 ケース本体
- 4a 天面壁
- 4b 側面壁
- 6 プリント回路基板

- 7 電子部品
- 8 コネクタ
- 9 チューナ回路部
- 10 チャンネル制御回路部
- 11 復調回路部
- 12 VHF回路部
- 13 UHF回路部
- 43, 44 シールド部材
- 45 半田
- 10 48 調整用穴

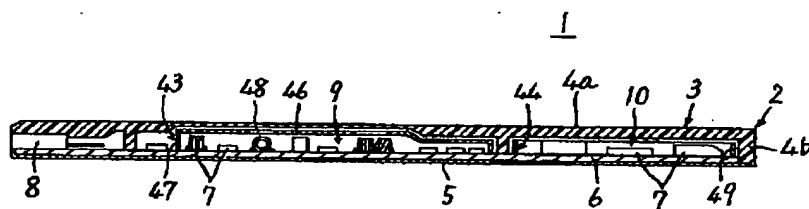
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

